

日

庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月21日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-241019

[ST.10/C]:

[JP 2002-241019]

出 願 人

Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

2003年 7月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3052886

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0092472

【提出日】 平成14年 8月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 11/42

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 大槻 幸一

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100071283

【弁理士】

【氏名又は名称】 一色 健輔

【選任した代理人】

【識別番号】 100084906

【弁理士】

【氏名又は名称】 原島 典孝

【選任した代理人】

【識別番号】 100098523

【弁理士】

【氏名又は名称】 黒川 恵

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011785

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

| | | |
|-----------|-----|---|
| 【物件名】 | 図面 | 1 |
| 【物件名】 | 要約書 | 1 |
| 【プルーフの要否】 | 要 | |

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置、コンピュータプログラム、コンピュータシステム、及び、記録方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行する記録装置において、

前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の記録装置において、前記補正量は前記被記録体の種類に応じて用意されていることを特徴とする記録装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の記録装置であって、前記補正量は前記被記録体の残量の変化に応じて段階的に設定されていることを特徴とする記録装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の記録装置において、1 ジョブの印刷処理期間内では、同じ前記補正量により前記目標搬送量を補正することを特徴とする記録装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の記録装置であって、インクを吐出して被記録体に着弾させることにより印刷を行うことを特徴とする記録装置。

【請求項 6】 被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体にインクを吐出して前記被記録体に着弾させることにより印刷を行う動作とを繰り返し実行する記録装置において、

前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正し、

前記補正量は前記被記録体の種類に応じて用意され、

前記補正量は前記被記録体の残量の変化に応じて段階的に設定され、

1 ジョブの印刷処理期間内では、同じ前記補正量により前記目標搬送量を補正するようにしたこと、

を特徴とする記録装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の記録装置であって、前記被記録体はロール紙であり、前記残量は前記ロール紙の残量であることを特徴とする記録装置。

【請求項 8】 被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行する記録装置に、

前記被記録体の残量に応じて定まる補正量により前記目標搬送量を補正する機能を実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 9】 コンピュータ本体と、このコンピュータ本体に接続される表示装置と、被記録体を搬送する搬送機構を備え前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行し前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正する記録装置と、を有することを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項 10】 請求項 9 に記載のコンピュータシステムにおいて、前記コンピュータ本体が、前記被記録体の種類別に用意した複数の前記補正量を記憶し、前記被記録体の種類をユーザに指定させ、ユーザが指定した前記種類に対応する前記補正量により補正して生成した目標搬送量を前記記録装置に送信し、前記記録装置が前記目標搬送量を受信すること、を特徴とするコンピュータシステム。

【請求項 11】 被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行する記録装置における記録方法において、

前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正することを特徴とする記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録装置、被記録体、コンピュータプログラム、コンピュータシステム、及び、記録方法に関する。

【0002】

【背景技術】

紙、布、フィルム等の各種の被印刷体に画像を印刷する装置としてインクジェットプリンタが知られている。インクジェットプリンタでは、被印刷体を搬送ローラなどにより搬送方向に移動させて位置決めする工程と、走査方向にノズルを移動させながらインクを吐出する工程とを交互に繰り返し実行することで印刷を行っている。

【0003】

ここで良好な印刷が成されるためには、被印刷体が正確に搬送されることが必要である。そこで、例えば、特開平 1 1 - 4 9 3 9 9 号公報などには、製造工程において搬送誤差の補正量をあらかじめ設定しておき、その補正量により搬送量を補正して印刷シートを搬送するようにした搬送装置が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、例えばロール紙のように、被印刷体が連続的に供給される方式の印刷装置においては、被印刷体の残量が搬送ローラによる被印刷体の搬送量に影響を与えることがある。例えば、被印刷体としてのロール紙は、消費が進むにつれその直径を減じていくが、これによりロール紙の回転軸回りの慣性モーメントが次第に変化し、この慣性モーメントの変化により搬送ローラとロール紙との間にある被印刷体の張力が変化する。そしてこの張力の変化により搬送時における、紙送りローラと被印刷体との間の滑り量に変化して、画質低下を招くことがある。

本発明は、被印刷体の搬送精度を高め、画質の向上を図ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

主たる本発明は、被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前

記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行する記録装置において、前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正することを特徴とする記録装置である。

本発明の他の特徴については、添付図面及び以下の記載により明らかにする。

【 0 0 0 6 】

【発明の実施の形態】

== 開示の概要 ==

本明細書および添付図面の記載により、少なくとも、以下の事項が明らかとなる。

被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行する記録装置において、前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正することを特徴とする記録装置。

【 0 0 0 7 】

このような記録装置によれば、被記録体の残量に応じた補正量により目標搬送量が補正されるため、被記録体の残量に応じて適切に目標搬送量を補正することが可能となり、被印刷体の搬送精度を高めて画質の向上を図ることが可能となる。

【 0 0 0 8 】

さらに、前記補正量は前記被記録体の種類に応じて用意されていることが望ましい。被記録体としては、紙種、紙幅、芯材の種類など、種類の異なるものが存在し、被記録体の種類が異なると、前記補正量も異なることがある。そこで、被記録体の残留に応じた前記補正量として被印刷体の種類に応じて用意することで、被印刷体の種類ごとに最適に目標搬送量を補正することが可能となり、被印刷体の搬送精度を高めて画質の向上を図ることが可能となる。

【 0 0 0 9 】

また、前記補正量は、被記録体の残量の変化に応じて段階的に設定されているようにしてもよい。すなわち、被印刷体の紙送りローラに対する滑り量は、被印

刷体の残量の変化に対して微小であることが多く、前記被記録体の残量の変化に対して連続的に前記補正量を変化させたとしても、当該記録装置の処理負荷が高くなるばかりで画質の向上があまりできない場合も多いからである。

【 0 0 1 0 】

また、1の印刷データについての一連の印刷処理期間（これを「1ジョブの印刷処理期間」と称する）の期間中に補正量を変化させると、印刷画像に不連続部分を生じる等の不都合を生じることがある。そこで、1ジョブの印刷処理期間内では、同じ前記補正量で前記目標搬送量を補正することが好ましい。

【 0 0 1 1 】

なお、記録装置は、例えば、インクを吐出して被記録体に着弾させることにより印刷を行う、例えば、インクジェットプリンタである。

【 0 0 1 2 】

被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体にインクを吐出して前記被記録体に着弾させることにより印刷を行う動作とを繰り返し実行する記録装置において、前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正し、前記補正量は前記被記録体の種類に応じて用意され、前記補正量は前記被記録体の残量の変化に応じて段階的に設定され、1ジョブの印刷処理期間内では、同じ前記補正量により前記目標搬送量を補正するようにしたことを特徴とする記録装置。このような記録装置によれば、被記録体の残量に応じた補正量により目標搬送量が補正されるため、被記録体の残量に応じて適切に目標搬送量を補正することが可能となり、被印刷体の搬送精度を高めて画質の向上を図ることが可能となる。なお、前記被記録体は、例えば、ロール紙である。

【 0 0 1 3 】

被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行する記録装置に、前記被記録体の残量に応じて定まる補正量により前記目標搬送量を補正する機能を実現させるためのコンピュータプログラムも実現可能である。

【 0 0 1 4 】

また、コンピュータ本体と、このコンピュータ本体に接続される表示装置と、被記録体を搬送する搬送機構を備え前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行し前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正する記録装置と、を有することを特徴とするコンピュータシステムも実現可能である。また、コンピュータ本体が、前記被記録体の種類別に用意した複数の前記補正量を記憶し、前記被記録体の種類をユーザに指定させ、ユーザが指定した前記種類に対応する前記補正量により補正して生成した目標搬送量を前記記録装置に送信し、前記記録装置が前記目標搬送量を受信することを特徴とするコンピュータシステムも実現可能である。これによりコンピュータ本体を操作するユーザが被記録体の種類に応じた目標搬送量を設定することが可能となる。

【 0 0 1 5 】

また、被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行する記録装置における記録方法において、前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正することを特徴とする記録方法である。このような記録方法によれば、被記録体の残量に応じた補正量により目標搬送量が補正されるため、被記録体の残量に応じて適切に目標搬送量を補正することが可能となり、被印刷体の搬送精度を高めて画質の向上を図ることが可能となる。

【 0 0 1 6 】

===印刷装置の概略構成===

まず、図 1 を参照して本発明の記録装置の一例としての本実施の形態に係る印刷装置の概略構成について説明する。図 1 は本実施の形態に係る印刷装置の概略構成を示した図である。

【 0 0 1 7 】

図 1 には、印刷装置の一例としてのカラープリンタ C P を示した。なお、このカラープリンタ C P は、印刷装置本体としてのプリンタ本体と、このプリンタ本

体に取り外し可能に装着された、被印刷体ユニットとしてのロール紙 3 0 とを有している。

【 0 0 1 8 】

カラープリンタ C P は、カラー画像の出力が可能なプリンタであり、例えば、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロ（Y）、ブラック（K）の 4 色の色インクを被印刷体上に吐出してドットを形成することによって画像を形成するインクジェット方式のプリンタである。なお、色インクとして、上記 4 色に加えて、ライトシアン（薄いシアン、L C）、ライトマゼンタ（薄いマゼンタ、L M）、ダークイエロ（暗いイエロ、D Y）を用いても良い。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、カラープリンタ C P は、背面から供給された印刷用紙等の被印刷体を前面から排出する構造を備えており、プリンタ本体 1 0 の前面には操作パネル 1 1、排紙部 1 2 が備えられ、背面には給紙部 1 3 が備えられている。操作パネル 1 1 には、各種操作ボタン 1 1 1、表示ランプ 1 1 2 が設けられている。排紙部 1 2 は、不使用時に排紙口を塞ぐ排紙トレイ 1 2 1 が備えられている。給紙部 1 3 には、給紙ホルダ 1 3 1、ロール紙 3 0 を保持するロール紙ユニットホルダ 2 0、2 1 が備えられている。

【 0 0 2 0 】

ロール紙 3 0 は、芯材 3 1 と、芯材 3 1 の外周に巻き付けられたロール紙 3 2 と、芯材 3 1 の内周面に設けられた記憶手段としての記憶素子（素子）3 3 とを備えている。なお、記憶素子 3 3 の詳細については後述する。

【 0 0 2 1 】

ロール紙ユニットホルダ 2 0、2 1 は、プリンタ本体 1 0 の背面の両側に対をなすように配置される。ロール紙ユニットホルダ 2 0 には、プリンタ本体 1 0 との電氣的接点 2 0 1、及び、この電氣的接点 2 0 1 と電氣的に接続しロール紙 3 0 の記憶素子 3 3 に対してデータの送受信を行うための送受信部 2 0 2 が備えられている。なお、図 1 では、ロール紙ユニットホルダ 2 0 に備えられている接点 2 0 1、送受信部 2 0 2 を示すために、ロール紙ユニットホルダ 2 0、2 1 は、プリンタ本体 1 0 及びロール紙 3 0 から取り外された状態にて示されている。

【 0 0 2 2 】

=== 記憶素子の構成 ===

次に図 2、図 3 を参照しつつ記憶素子 3 3 の構成について説明する。図 2 は、記憶素子 3 3 の構成を示すためのブロック図である。図 3 は、記憶素子 3 3 に設けられたメモリセル 3 3 6 におけるデータ配列を示した図である。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、記憶素子 3 3 は、メモリセル 3 3 6 と、このメモリセル 3 3 6 に対してデータの読み込み及び書き込みを制御する W/R 制御部 3 3 4 と、W/R 制御部 3 3 4 によりデータの読み込み又は書き込みを行う際に、クロック信号 CLK に基づいてメモリセル 3 3 6 内のアドレスを指定するためのアドレスカウンタ 3 3 2 とを有している。なお、W/R 制御部 3 3 4 によるデータの読み込み又は書き込みはシリアルに行われる。

【 0 0 2 4 】

メモリセル 3 3 6 は、図 3 に示すように、データの読み込み及び書き換えが可能な書き換え可能領域 3 3 8 と、データの読み込みが可能であり書き換えが不可能な書き換え不可能領域 3 3 9 とを有している。ここで、書き換え可能領域 3 3 8 は、電氣的にデータを消去し書き換えることの可能な ROM である、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) により構成されており、書き換え不可能領域 3 3 9 は、1 回のみ書き込み可能な ROM である、ワンタイム ROM により構成されている。

【 0 0 2 5 】

書き換え不可能領域 3 3 9 に対する書き込みは、ロール紙 3 0 がプリンタ本体 1 0 に装着される前、例えば、ロール紙 3 0 を工場にて製造するとき等に行われる。したがって、プリンタ本体 1 0 は、書き換え可能領域 3 3 8 に記憶されているデータに対しては、データの読み出し及び書き込みの双方を実行しうるが、書き換え不可能領域 3 3 9 に対しては、データの読み出しを実行しうるが、データの書き込みは実行し得ない。

【 0 0 2 6 】

書き換え可能領域 3 3 8 には、用紙残量情報、使用開始情報、及び、使用終了

情報が記憶される。用紙残量情報は、ロール紙 3 0 の有する印刷用ロール紙 3 2 の残量を示す情報である。使用開始情報は、そのロール紙 3 0 に対してプリンタ本体 1 0 による使用が開始された最新年月日を示す情報であり、使用終了情報は、そのロール紙 3 0 に対してプリンタ本体 1 0 による使用が終わった最新年月日を示す情報である。なお、書き換え可能領域 3 3 8 には、これら以外の情報が適宜記憶されてもよい。

【 0 0 2 7 】

書き換え不可能領域 3 3 9 には、製造年月日情報、用紙種類情報、用紙厚さ情報、用紙色情報、用紙幅情報、用紙面質情報、及び、搬送時補正量 H である。製造年月日情報は、印刷用ロールの製造された年月日に関する情報であり、用紙種類情報は、用紙の種類（普通紙、フォト用紙等）に関する情報であり、用紙厚さ情報は、用紙の厚さに関する情報であり、用紙色情報は、用紙の印刷面の色に関する情報であり、用紙幅情報は、用紙の幅に関する情報であり、用紙面質情報は、用紙の印刷面の面質に関する情報である。また、搬送時補正量 H は、印刷装置が印刷に際し被印刷体を搬送する際に、後述する目標搬送量を補正するための補正量である。搬送時補正量 H の具体的な内容については後述する。なお、書き換え不可能領域 3 3 9 には、これら以外の情報が適宜記憶されてもよい。

【 0 0 2 8 】

=== 記憶素子と送受信部との位置関係 ===

次に、図 4 及び図 5 を参照して、ロール紙 3 0 の記憶素子 3 3 とロール紙ユニットホルダ 2 0 の送受信部 2 0 2 との位置関係について説明する。図 4 はロール紙 3 0 がロール紙ユニットホルダ 2 0、2 1 によって保持されている状態における記憶素子 3 3 と送受信部 2 0 2 との位置関係を示した図である。図 5 は図 4 をロール紙ユニットホルダ 2 0 側から見た側面図である。

【 0 0 2 9 】

本実施の形態では、記憶素子 3 3 として非接触型の記憶素子が用いられており、データの送受信に際して記憶素子 3 3 と送受信部 2 0 2 とが互いに接触する必要はない。したがって、図 4 及び図 5 に示すように、送受信部 2 0 2 と記憶素子 3 3 との間には隙間がある。また、非接触型の記憶素子では、外部の送受信回路

から送信される搬送波を整流して必要な電力を生成する。

【 0 0 3 0 】

ロール紙 3 0 の記憶素子 3 3 はロール紙 3 0 が一回転する毎に、ロール紙ユニットホルダ 2 0 の送受信部 2 0 2 と最接近する。記憶素子 3 3 として、送受信可能距離が 2 m m 程度の密接型の記憶素子が用いられる場合には、記憶素子 3 2 と送受信部 2 0 2 とが最近接するタイミングでデータの送受信が実行される。また、送受信距離が 2 0 c m 程度の近接型の記憶素子が用いられる場合には、記憶素子 3 2 と送受信部 2 0 2 との相対位置とは無関係にデータの送受信が実行される。なお、記憶素子 3 3 として、接触型の記憶素子を用いることができるのはいうまでもない。かかる場合には、ロール紙ユニットホルダ 2 0 には、送受信部 2 0 2 に代えて接点が設けられ、ロール紙 3 0 が回転して、ロール紙ユニットホルダ 2 0 側の接点と記憶素子の接点とが接触する際に、データの送受信が実行される。

【 0 0 3 1 】

=== 紙搬送機構 ===

次に、図 6 および図 7 を参照してカラープリンタ C P の内部構成について説明する。図 6 は本実施の形態に係るカラープリンタ C P の内部構成を示した図である。また、図 7 はカラープリンタ C P の搬送機構を説明する図である。

【 0 0 3 2 】

カラープリンタ C P は、図示するように、キャリッジ 4 0 に搭載された印字ヘッド I H 1 ～ I H 4 を駆動してインクの吐出及びドット形成を行う機構と、このキャリッジ 4 0 をキャリッジモータ 4 1 によってプラテン 4 2 の軸方向に往復動させる機構と、紙送りモータ 4 3 によってロール紙 3 0 から供給される印刷用ロール紙 3 2 を搬送する機構と、制御回路 5 0 とを有している。

【 0 0 3 3 】

キャリッジ 4 0 をプラテン 4 2 の軸方向に往復動させる機構は、プラテン 4 2 の軸と並行に架設され、キャリッジ 4 0 を摺動可能に保持する摺動軸 4 4 と、キャリッジモータ 4 1 との間に無端の駆動ベルト 4 5 を張設するプーリ 4 6 等から構成されている。

【 0 0 3 4 】

キャリッジ 4 0 にはインクカートリッジ I N C 1 とインクカートリッジ I N C 2 とが装着される。各インクカートリッジ I N C 1、I N C 2 には、インク残量等を記憶する記憶素子 M E が備えられている。インクカートリッジ I N C 1 には黒 (K) インクが収容され、インクカートリッジ I N C 2 には他のインク、すなわち、シアン (C)、マゼンタ (M)、イエロ (Y) の 3 色インクが収納されている。ライトシアン (L C)、ライトマゼンタ (L M)、ダークイエロ (D Y) のインクも収納可能であることは既述の通りである。

【 0 0 3 5 】

ロール紙 3 0 から供給される印刷用ロール紙 3 2 を搬送する搬送機構は、プラテン 4 2 と、プラテン 4 2 を回転させる紙送りモータ 4 3 と、紙送りローラ 1 7 A、1 7 B と、紙送りモータ 4 3 の回転をプラテン 4 2 及び給紙補助ローラに伝えるギヤ機構 4 8 と、プラテン 4 2 の回転角度を検出するエンコーダ 4 7 とを有している。また、ロール紙ユニットホルダ 2 0 に設けられた接点 2 0 1 に対向して、プリンタ本体 1 0 に接点 1 0 1 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

制御回路 5 0 は、プリンタの操作パネル 1 1 と信号をやり取りしつつ、紙送りモータ 4 3 やキャリッジモータ 4 1、印字ヘッド I H 1 ～ I H 4 の動きを適切に制御する。カラープリンタ C P のロール紙ユニットホルダ 2 0、2 1 に保持されたロール紙 3 0 の印刷用ロール紙 3 2 から引き出された紙 S は、紙送りローラ 1 7 A とフリーローラ 1 8 A との間に挟み込まれて紙送りローラ 1 7 A の回転角度に応じて紙搬送方向に搬送される。

【 0 0 3 7 】

=== 制御回路の内部構造 ===

次に図 8 を参照してカラープリンタ C P の制御回路 5 0 の内部構成について説明する。図 8 は本実施の形態に係るカラープリンタ C P の制御回路 5 0 の内部構成を示したブロック図である。

図示するように、制御回路 5 0 の内部には、C P U 5 1、P R O M 5 2、R A M 5 3、周辺機器入出力部 (P I O) 5 4、タイマ 5 5、駆動バッファ 5 6 等が

設けられている。

【 0 0 3 8 】

P I O 5 4 には、パーソナルコンピュータ P C、インクカートリッジの記憶素子 M E との接点 M E C、キャリッジモータ 4 1、紙送りモータ 4 3、エンコーダ 4 7、及び接点 1 0 1 と 2 0 1 を介して送受信部 2 0 2 が接続されている。駆動バッファ 5 6 は、印字ヘッド I H 1 ～ I H 4 にドット形成のためのオン・オフ信号を供給するバッファとして使用される。これらは互いにバス 5 7 で接続され、相互にデータのやり取りが可能となっている。また、制御回路 5 0 には、所定周波数で駆動波形を出力する発振器 5 8、及び発振器 5 8 からの出力を印字ヘッド I H 1 ～ I H 4 に所定のタイミングで分配する分配出力器 5 9 も設けられている。

【 0 0 3 9 】

制御回路 5 0 は、例えば、電源投入時やロール紙 3 0 の交換時、電源遮断時などのタイミングにおいて、送受信部 2 0 2 を介してロール紙 3 0 の芯材 3 1 に設けられている記憶素子 3 3 に対してアクセスする。制御回路 5 0 は、記憶素子 3 3 から取得した情報を反映して、印刷処理を制御する。制御回路 5 0 は、紙送りモータ 4 3 やキャリッジモータ 4 2 の動きと同期をとりながら、所定のタイミングでドットデータを駆動バッファ 5 6 に出力する。

【 0 0 4 0 】

== 紙の滑りと画質との関係 ==

紙送りローラ 1 7 A に対する紙の滑りと画質との関係について説明する。図 9 は、紙送りローラ 1 7 A に対する紙の滑りが小さく目標搬送量よりも実際の搬送量が多い場合におけるドットの形成の様子を示す図であり、また、図 1 0 は、紙送りローラ 1 7 A に対する紙の滑りが大きく目標搬送量よりも実際の搬送量が少ない場合の場合のドット形成の様子を示す図である。なお、説明を簡単にするため、ヘッド I H 1 ～ I H 4 は 1 色分の 7 個のノズルを有するものとしている。また、丸の中に示されている数字 1 ～ 7 は、ノズル番号を意味しており、番号が若いノズルほど紙搬送方向の下流に設けられている。また、丸印は 1 回目のパスで形成されるドットの位置（画素の位置）を示し、四角形印は 2 回目のパスで形成

されるドットの位置を示し、六角形印は3回目のパスで形成されるドットの位置を示し、八角形印は4回目のパスで形成されるドットの位置を示している。そして、各印の中の数字は、そのドットを形成するためのインクを吐出したノズルの番号を示している。

【0041】

図9および図10では、1回のパス毎に2つのドットを形成しているが、実際には、ノズルが走査方向に移動しながら間欠的にインクを吐出するので、走査方向に沿って多数のドットがライン状に形成される（以下、これを『ラスタライン』と呼ぶ）。この記録方式では、紙が走査方向に搬送量Fで搬送される毎に、各ノズルがその直前のパスで記録されたラスタラインのすぐ上のラスタラインを記録する。

【0042】

図9では、目標搬送量がFであるときに、搬送ユニットは、一定のプラス誤差 δ の誤差を含む搬送量（ $F + \delta$ ）で被印刷体を搬送している。すなわち、目標搬送量Fに対して、被印刷体が、誤差 δ だけ余分に紙搬送方向下流側に搬送されている。このようなプラスの誤差は、例えば、目標搬送量Fの設定に際し見込んでいた紙搬送ローラ17Aと被印刷体との間の滑り量に比べ、実際の紙搬送ローラ17Aと被印刷体との間の滑り量が少ない場合に生じる。このような誤差 δ が蓄積されると、図11に示すように、ラスタライン間のドットピッチが広がって、色の薄い縞（『明バンディング』、『白バンディング』、『淡バンディング』などと通称される）などが発生し、画質劣化の要因となる。

【0043】

図10では、目標搬送量がFであるときに、搬送ユニットは、一定のマイナス誤差 $-\delta$ の誤差を含む搬送量（ $F - \delta$ ）で被印刷体を搬送している。すなわち、目標搬送量Fに対して、被印刷体が、誤差 δ だけ不足して紙搬送方向下流側に搬送されている。このようなマイナスの誤差は、例えば、目標搬送量Fの設定に際し見込んでいた紙搬送ローラ17Aと被印刷体との間の滑り量に比べ、実際の紙搬送ローラ17Aと被印刷体との間の滑り量が大きい場合に生じる。このような誤差 δ が蓄積されると、例えば、図12に示すように、部分的にラスタライン間

のドットピッチが狭まって、色の濃い縞（『暗バンディング』、『黒バンディング』、『濃バンディング』などと通称される）などが発生し、画質劣化の要因となる。

【 0 0 4 4 】

<紙の滑りと用紙残量との関係>

被印刷体の紙送りローラ 1 7 A に対する滑り量が、被印刷体の残量（使用量）に依存する場合がある。例えば被印刷体が印刷用ロール紙 3 2 の場合には、印刷用ロール紙 3 2 から引き出されて紙送りローラ 1 7 A に搬送される紙 S の、紙送りローラ 1 7 A に対する滑り量が、ロール紙 3 0 に残存する印刷用ロール紙 3 2 の残量に応じて変化する。このような場合には、例えば、あらかじめ被印刷体の質（例えば、ロール紙の紙質）等を見込んで目標搬送量を補正したとしても、印刷用ロール紙 3 2 の残量の変化に起因する誤差までは補正されない。

【 0 0 4 5 】

ここで紙 S の紙送りローラ 1 7 A に対する滑り量が、印刷用ロール紙 3 2 の残量変化に応じて変化する原理について図 1 3 とともに説明する。この図に示すように、紙送りローラ 1 7 A とフリーローラ 1 8 A との間に挟まれて搬送される紙 S には、印刷用ロール紙 3 2 の回転軸回りの慣性モーメントに起因する張力 T が作用している。つまり、紙 S は、紙送りローラ 1 7 A が、張力 T 以上の力 F で紙 S を引っ張ることにより紙搬送方向に引き出される。ここで張力 T は、印刷用ロール紙 3 2 の回転軸回りの慣性モーメントに応じて定まるが、この慣性モーメントは印刷用ロール紙 3 2 の径（ $2R$ ）の変化に応じて変化する、例えば、印刷用ロール紙 3 2 の消費が進んで印刷用ロール紙 3 2 の径 $2R$ が小さくなるにつれ印刷用ロール紙 3 2 の慣性モーメントも減少する。このようにして慣性モーメントが変化すると、紙 S にかかる張力 T も減少し紙 S の紙送りローラ 1 7 A に対する滑り量も少なくなる。以上により印刷用ロール紙 3 2 の残量変化に応じて紙 S の紙送りローラ 1 7 A に対する滑り量が変化する仕組みが理解される。

【 0 0 4 6 】

<搬送時補正量>

本実施例のカラープリンタ C P は、以上のような紙 S の残量の変化に起因する

紙 S の紙送りローラ 1 7 A に対する滑り量の変動をも加味して目標搬送量を設定するようにしている。図 3 に例示した搬送時補正量 H は、この補正に用いられる補正量である。図 3 の例では、印刷用ロール紙 3 2 の残量の変化に応じて段階的に搬送時補正量 H を設定している。このように連続的ではなく印刷用ロール紙 3 2 の残量変化に応じて段階的に補正量を設定しているのは、紙 S の紙送りローラ 1 7 A に対する滑り量の変化は、残量の変化に比べてわずかであることが多く、前記被記録体の残量の変化に対して連続的に前記補正量を変化させるようにしたとしても、当該記録装置の処理負荷が高くなるばかりであり、その処理負荷に見合う画質の向上が殆ど期待できないからである。

【 0 0 4 7 】

記憶素子 3 3 に記憶されている搬送時補正量 H は、ロール紙 3 0 が装着された際などのタイミングで、カラープリンタ C P 内部のメモリに読み込まれる。なお、一口に印刷用ロール紙 3 2 といっても、紙種（普通紙、上質紙、写真用紙、マット紙、画材用紙、光沢紙、O H P、シール用紙、など）、紙の厚さ、紙幅など、その種類は多様であり、搬送時補正量 H もロール紙 3 0 に応じて変わってくる。従って、記憶素子 3 3 にはそれぞれのロール紙 3 0 に対応させた搬送時補正量 H が記憶される。

【 0 0 4 8 】

=== 搬送制御方式 ===

つぎに、本実施例のカラープリンタ C P において行われる、前述した搬送機構による被印刷体の搬送処理について具体的に説明する。

【 0 0 4 9 】

制御回路 5 0 の C P U 5 1 は、例えば、当該カラープリンタ C P に接続するパソコンなどのコンピュータから入力される印刷データに基づいて目標搬送量を設定し、その目標搬送量に対応する回転量で回転させるための信号を紙送りモータ 4 3 に出力する。紙送りモータ 4 3 は、C P U 5 1 から送られてくる信号に基づいて所定の回転量だけ回転し、これにより紙送りローラ 1 7 A が紙 S を搬送する。一方、エンコーダ 4 7 は紙送りローラ 1 7 A の回転量を検出し、その検出結果を C P U 5 1 に通知する。

【 0 0 5 0 】

図 1 4 は、この搬送処理に際して行われる紙送りモータ 4 3 のフィードバック制御の仕組みを説明する制御ブロック図である。CPU 5 1 は、紙送りローラ 1 7 A の目標となる回転速度の履歴（速度プロファイル）を決定する。CPU 5 1 は、印刷データに含まれる情報に基づいて、紙送りローラ 1 7 A の目標となる回転速度の履歴を算出し、算出した履歴に基づいて指令値を生成する。一方、CPU 5 1 は、生成した指令値とエンコーダ 4 7 からの検出値との差分値を求め、この差分値に基づいて P I D 制御を行う。以上のようにして、紙搬送量が目標搬送量となるように紙送りモータ 4 3 のフィードバック制御がなされることになる。

【 0 0 5 1 】

=== カラープリンタ C P の動作 ===

次に、図 1 5 及び図 1 6 を参照して、本実施の形態に係るカラープリンタ C P の動作について説明する。図 1 5 は印刷時にカラープリンタ C P において実行される、制御回路 5 0 と記憶素子 3 3 との間において実行されるデータ送受信を含む、印刷処理を示すフローチャートである。図 1 6 は、R A M 5 3 の書き換え処理を説明するフローチャートである。

【 0 0 5 2 】

図 1 5 において、まず、制御回路 5 0 は、電源オン要求が発生したか否かを判定する（ステップ S 1 0 0）。すなわち、カラープリンタ C P の作動開始時であるか否かを判定する。

【 0 0 5 3 】

制御回路 5 0 は、電源オン要求が発生していないと判定した場合には、カラープリンタ C P は作動中であると判断し、ロール紙 3 0 の交換要求が発生したか否かを判定する（ステップ S 1 1 0）。ロール紙 3 0 の交換要求は、例えば、操作パネル 1 1 上のロール紙交換ボタン 1 1 1 が押し下げられた場合に発生する。

【 0 0 5 4 】

制御回路 5 0 は、ロール紙 3 0 の交換要求が発生したと判定した場合には（ステップ S 1 1 0 : Y e s）、ユーザによってロール紙 3 0 が交換された後に、送受信部 2 0 2 を介してロール紙 3 0 の記憶素子 3 3 にアクセスし、搬送時補正量

Hを含む用紙関連情報の読み出しを実行する（ステップS120）。

【0055】

制御回路50は、ステップS100において電源オン要求が発生したと判定した場合にも（ステップS100：Yes）、記憶素子33から用紙関連情報の読み出しを実行する。

【0056】

制御回路50は、記憶素子33から用紙関連情報を読み出すことができた場合には（ステップS130：Yes）、読み出した用紙関連情報をRAM53に一旦、格納する（ステップS140）。

【0057】

つぎに制御回路50は、印刷処理を実行する（ステップS150）。ここでこの印刷処理においては、前述の仕組みにより紙の搬送が行われ、この搬送に際し制御回路50は、RAM53に格納されている搬送時補正量Hに従って目標搬送量の補正を行う。ここでこの補正は、具体的には、制御回路50が印刷データにより決定される目標搬送量を搬送時補正量Hで補正した搬送量に対応する信号を紙送りモータ17Aに出力することで行われる。このようにロール紙30の記憶素子33から読み出した搬送時補正量Hにより補正した目標搬送量に従って紙送りモータ17Aの制御が行われることで、印刷用ロール紙32の残量変化に応じて紙Sの紙送りローラ17Aに対する滑り量の変化することにより生じる誤差が補正され、画質の向上を図ることができる。

【0058】

なお、例えば、一枚の画像の印刷に際しカラープリンタCPに接続するコンピュータから送られてくる1の印刷データについての一連の印刷処理期間（1ジョブの印刷処理期間）中に目標搬送量の補正に適用しようとする搬送時補正量Hを変えると、印刷画像に不連続部分を生じる等の不都合を生じることがある。そこで、このような不都合が問題となる場合には、1ジョブの印刷処理期間中においては同一の搬送時補正量Hを用いるようにすることもできる。

【0059】

また、搬送時補正量Hをロール紙30の記憶素子33から読み出す構成として

いるため、ロール紙 3 0 の種類に適合した搬送時補正量 H により補正を行うことができ、例えば、新らしい規格のロール紙 3 0 が製品化された場合でも、カラープリンタ C P やこれに接続しているコンピュータに新たに搬送時補正量 H をインストールしたり設定したりする必要がなく、ユーザに負担をかけることもない。

【 0 0 6 0 】

一方、印刷処理に際しては、R A M 5 3 の書き換えが行われる。制御回路 5 0 は、印刷処理に際しては、紙の搬送量に応じて紙送りローラ 1 7 A が回転するが（ステップ S 2 2 0）、制御回路 5 0 は、この際の紙送りローラ 1 7 A の回転量をエンコーダ 4 7 によって検出することで、紙送り量を取得する（ステップ S 2 3 0）。そして、制御回路 5 0 は、取得した紙送り量に基づいて印刷処理後の用紙残量情報を生成し（ステップ S 2 4 0）、この生成された印刷処理後の用紙残量を R A M 5 3 に格納する（ステップ S 2 5 0）。

【 0 0 6 1 】

再び図 8 に戻り、説明を続ける。制御回路 5 0 は、印刷の終了を待機し（ステップ S 1 7 0 : N o）、印刷が終了したと判定すると（ステップ S 1 7 0 : Y e s）、R A M 5 3 から用紙残量情報を取得する（ステップ S 1 8 0）。

【 0 0 6 2 】

制御回路 5 0 は、送受信部 2 0 2 を介してロール紙 3 0 の記憶素子 3 3 にアクセスして、用紙残量情報を記憶素子 3 3 に書き込み（ステップ S 1 9 0）、本処理ルーチンを終了する。

【 0 0 6 3 】

ここでこのように用紙残量情報をカラープリンタ C P 側に記憶せずに、ロール紙 3 0 の記憶素子 3 3 に書き込むようにしているのは、例えば、ロール紙 3 0 は使用中に交換される可能性があるといった問題があるからである。

【 0 0 6 4 】

制御回路 5 0 は、ステップ S 1 1 0 にて、ロール紙 3 0 の交換要求が発生していないと判定した場合には（ステップ S 1 1 0 : N o）、更新された用紙残量情報を記憶素子 3 3 から読み出し（ステップ S 1 9 2）、ステップ S 1 5 0 の処理を実行する。また、制御回路 5 0 は、ステップ S 1 3 0 にて、記憶素子 3 3 から

用紙関連情報を読み出すことができないと判定した場合には（ステップ S 1 3 0 : N o）、コンピュータ P C の表示ディスプレイ上に表示されるグラフィカルユーザーインターフェース（G U I）、あるいは、操作パネル 1 1 上の表示ランプ 1 1 2 等を介して読み出し異常の発生を報知して（ステップ S 1 9 4）、本処理ルーチンを終了する。

【 0 0 6 5 】

さらに、制御回路 5 0 は、ステップ S 1 5 0 にて、要求されている印刷データ量が用紙残量よりも多い場合には（ステップ S 1 5 0 : Y e s）、印刷を正しく完了できない旨を G U I、あるいは、操作パネル 1 1 上の表示ランプ 1 1 2 等を介して報知し（ステップ S 1 9 6）、本処理ルーチンを終了する。

【 0 0 6 6 】

=== コンピュータシステム等の構成 ===

次に、コンピュータシステム、コンピュータプログラム、及び、コンピュータプログラムを記録した記録媒体の実施形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 6 7 】

図 1 7 は、コンピュータシステムの外観構成を示した説明図である。コンピュータシステム 1 0 0 0 は、コンピュータ本体 1 1 0 2 と、表示装置 1 1 0 4 と、プリンタ 1 1 0 6 と、入力装置 1 1 0 8 と、読取装置 1 1 1 0 とを備えている。コンピュータ本体 1 1 0 2 は、本実施形態ではミニタワー型の筐体に収納されているが、これに限られるものではない。表示装置 1 1 0 4 は、C R T（Cathode Ray Tube：陰極線管）やプラズマディスプレイや液晶表示装置等が用いられるのが一般的であるが、これに限られるものではない。プリンタ 1 1 0 6 は、上記に説明されたプリンタが用いられている。入力装置 1 1 0 8 は、本実施形態ではキーボード 1 1 0 8 A とマウス 1 1 0 8 B が用いられているが、これに限られるものではない。読取装置 1 1 1 0 は、本実施形態ではフレキシブルディスクドライブ装置 1 1 1 0 A と C D - R O M ドライブ装置 1 1 1 0 B が用いられているが、これに限られるものではなく、例えば M O（Magnet Optical）ディスクドライブ装置や D V D（Digital Versatile Disk）等の他のものであっても良い。

【 0 0 6 8 】

図 1 8 は、図 1 7 に示したコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。コンピュータ本体 1 1 0 2 が収納された筐体内に R A M 等の内部メモリ 1 2 0 2 と、ハードディスクドライブユニット 1 2 0 4 等の外部メモリがさらに設けられている。上述したプリンタの動作を制御するコンピュータプログラムは、記録媒体であるフレキシブルディスク F D や C D - R O M 等に記録され、読取装置 1 1 1 0 により読みこまれる。また、コンピュータプログラムは、インターネット等の通信回線を介して、コンピュータシステム 1 0 0 0 にダウンロードされるようにしても良い。

【 0 0 6 9 】

なお、以上の説明においては、プリンタ 1 1 0 6 が、コンピュータ本体 1 1 0 2、表示装置 1 1 0 4、入力装置 1 1 0 8、及び、読取装置 1 1 1 0 と接続されてコンピュータシステムを構成した例について説明したが、これに限られるものではない。例えば、コンピュータシステムが、コンピュータ本体 1 1 0 2 とプリンタ 1 1 0 6 から構成されても良く、コンピュータシステムが表示装置 1 1 0 4、入力装置 1 1 0 8 及び読取装置 1 1 1 0 のいずれかを備えていなくても良い。また、例えば、プリンタ 1 1 0 6 が、コンピュータ本体 1 1 0 2、表示装置 1 1 0 4、入力装置 1 1 0 8、及び、読取装置 1 1 1 0 のそれぞれの機能又は機構の一部を持っていたとしても良い。一例として、プリンタ 1 1 0 6 が、画像処理を行う画像処理部、各種の表示を行う表示部、及び、デジタルカメラ等により撮影された画像データを記録した記録メディアを着脱するための記録メディア着脱部等を有する構成としても良い。

【 0 0 7 0 】

また、上述した実施形態において、プリンタを制御するコンピュータプログラムが、制御ユニット 6 0 のメモリ 6 5 に取り込まれていても良い。そして、制御ユニット 6 0 が、このコンピュータプログラムを実行することにより、上述した実施形態におけるプリンタの動作を達成しても良い。

【 0 0 7 1 】

このようにして実現されたコンピュータシステムは、システム全体として従来

システムよりも優れたシステムとなる。

【 0 0 7 2 】

=== その他の実施の形態 ===

以上、一実施形態に基づき、本発明に係るプリンタ等を説明したが、上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは言うまでもない。特に、以下に述べる実施形態であっても、本発明に係る印刷装置に含まれるものである。

【 0 0 7 3 】

以上の実施例は印刷用ロール紙 3 2 についての説明であったが、印刷用ロール紙 3 2 以外の被印刷体を用いた場合でも本発明を適用することができる。

前述の記憶素子 3 3 は、各種の情報を記憶可能な素子であればよく、メモリセルに加えて、各種の処理部、演算部等を有する素子であってもよい。

前述の例では、記憶素子 3 3 に用紙残量が記憶される構成としたが、用紙の使用量（例えば、何mm使用されたか、何%使用されたか等）が記憶される構成としてもよい。用紙の使用量が判れば用紙の残量も判るから、用紙等の被印刷体の残量に関する残量情報とは、用紙等の残量だけでなく、用紙の使用量をも含む概念である。

前述の実施の形態では、被記録体として印刷用紙を例にとって説明したが、被記録体として、フィルム、布、金属薄板等を用いてもよい。

【 0 0 7 4 】

前述の実施の形態では、ロール紙専用のプリンタを例として説明したが、本発明に係る印刷装置は、カット紙とロール紙 3 0 の双方を用いることができるカラープリンタ C P に対して適用できることは言うまでもない。

上記実施形態では、印刷装置としてカラープリンタ C P を用いたが、ロール紙に対して印刷処理できる印刷装置であれば、これに限られることなく、例えば、モノクロプリンタ、レーザプリンタ、ファクシミリ等に適用しても良い。

【 0 0 7 5 】

上記実施の形態では、エンコーダ 4 7 により検出される紙送りモータ 4 3（プラテン 4 2）の回転角度に基づいて、紙送り量が求められているが、パーソナルコンピュータ P C 側からカラープリンタ C P に対して送出される紙送り量信号に基づいて、紙送り量を算出しても良い。

上記実施の形態では、エンコーダ 4 7 により検出される紙送りモータ 4 3（プラテン 4 2）の回転角度に基づいて紙送り量を求め、この求められた紙送り量から用紙残量を算出したが、例えば、ケース 3 6 に重量センサ W S を備えておき、重量センサ W S によって検出される重量に基づいて、印刷用ロール紙 3 2 の残量（使用量）を検出しても良い。あるいは、ケース 3 6 の側壁に、印刷用ロール紙 3 2 の高さ（厚さ）をリニアに検出する位置センサ P S を備えておき、位置センサ P S によって検出された印刷用ロール紙 3 2 の高さに基づいて、印刷用ロール紙 3 2 の残量（使用量）を検出しても良い。重量センサ、位置センサは、公知の各センサを利用して実現される。

【 0 0 7 6 】

ところで、以上の実施例では、搬送時補正量 H を印刷用ロール紙 3 2 の記憶素子 3 3 から読み出し、この搬送時補正量 H に基づいてカラープリンタ C P において目標搬送量を補正するようにしているが、例えば、搬送時補正量 H をコンピュータ本体 1 1 0 2 に記憶しておき、コンピュータ本体 1 1 0 2 からカラープリンタ C P に搬送時補正量 H を通知する構成としてもよい。また、この場合、カラープリンタ C P 側で補正した目標搬送量を生成するようにしてもよいが、コンピュータ本体 1 1 0 2 があらかじめ搬送時補正量 H を見込んだ目標搬送量を生成してカラープリンタ C P に送る構成としてもよい。なお、この場合にはコンピュータ本体 1 1 0 2 側で印刷用ロール紙 3 2 の残量を把握する仕組みが必要となるが、この仕組みは、例えば、カラープリンタ C P が印刷用ロール紙 3 2 の残量を通知することで容易に実現できる。

【 0 0 7 7 】

また、コンピュータ本体 1 1 0 2 側で搬送時補正量 H を記憶する構成とした場合、ロール紙 3 0 の記憶素子 3 3 から読みとった搬送時補正量 H は、カラープリンタ C P がコンピュータ本体 1 1 0 2 に通知する構成としてもよいし、C D - R

OMなどの記録媒体等によりコンピュータ本体1102に直接インストールする仕組みとしてもよい。なお、搬送時補正量HをCD-ROMなどの記録媒体等からコンピュータ本体1102にインストールする方式とした場合には、ロール紙30の種類に応じた搬送時補正量Hを選択して適用するための仕組みが必要になる。この仕組みは、例えば、図19に示すようなコンピュータ本体1102に接続された表示装置の画面に表示される、カラープリンタCPのプリンタドライバについての各種設定を行うためのユーザインタフェース画面を提供することで対応することができ、具体的には、例えば、被記録体の種類別に用意した複数の搬送時補正量Hをコンピュータ本体1102に記憶しておき、この画面でユーザが被印刷体の種類を選択した場合に、選択された被印刷体に対応する搬送時補正量Hで目標搬送量が補正されるようにする。

【0078】

【発明の効果】

本発明によれば、被記録体の搬送精度を高めて、画質の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態に係る印刷装置の概略構成を示した図である。

【図2】

記憶素子33の構成を示すためのブロック図である。

【図3】

記憶素子33に設けられたメモリセル336におけるデータ配列を示した図である。

【図4】

ロール紙30がロール紙ユニットホルダ20、21によって保持されている状態における記憶素子33と送受信部202との位置関係を示す説明図である。

【図5】

図4をロール紙ユニットホルダ20側から見た側面図である。

【図6】

本実施の形態に係るカラープリンタ C P の内部構成を示した図である。

【図 7】

本実施の形態に係るカラープリンタ C P の搬送機構を説明する図である。

【図 8】

本実施の形態に係るカラープリンタ C P の制御回路の内部構成を示すブロック図である。

【図 9】

目標搬送量よりも実際の搬送量が多い場合におけるドット形成の様子を示す説明図である。

【図 1 0】

目標搬送量よりも実際の搬送量が少ない場合におけるドット形成の様子を示す説明図である。

【図 1 1】

図 9 における印刷縞（バンディング）の発生の様子を示す説明図である。

【図 1 2】

図 1 0 における印刷縞（バンディング）の発生の様子を示す説明図である。

【図 1 3】

紙送りローラ 1 7 A に対する滑り量が、ロール紙 3 2 の残量変化に応じて変化する原理を説明する図である。

【図 1 4】

紙送りモータ 4 3 のフィードバック制御の仕組みを説明する制御ブロック図である。

【図 1 5】

印刷時にカラープリンタ C P において実行される、制御回路 5 0 と記憶素子 3 3 との間に置いて実行されるデータ送受信を含む、印刷処理を示すフローチャートである。

【図 1 6】

R A M 5 3 の書き換え処理の示すフローチャートである。

【図 1 7】

コンピュータシステムの外観構成を示す説明図である。

【図 1 8】

図 1 7 に示したコンピュータシステムの構成を示すブロック図を示す図である。

【図 1 9】

コンピュータ本体に接続された表示装置の画面に表示されるカラープリンタ C P のプリンタドライバについての各種設定を行うためのユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

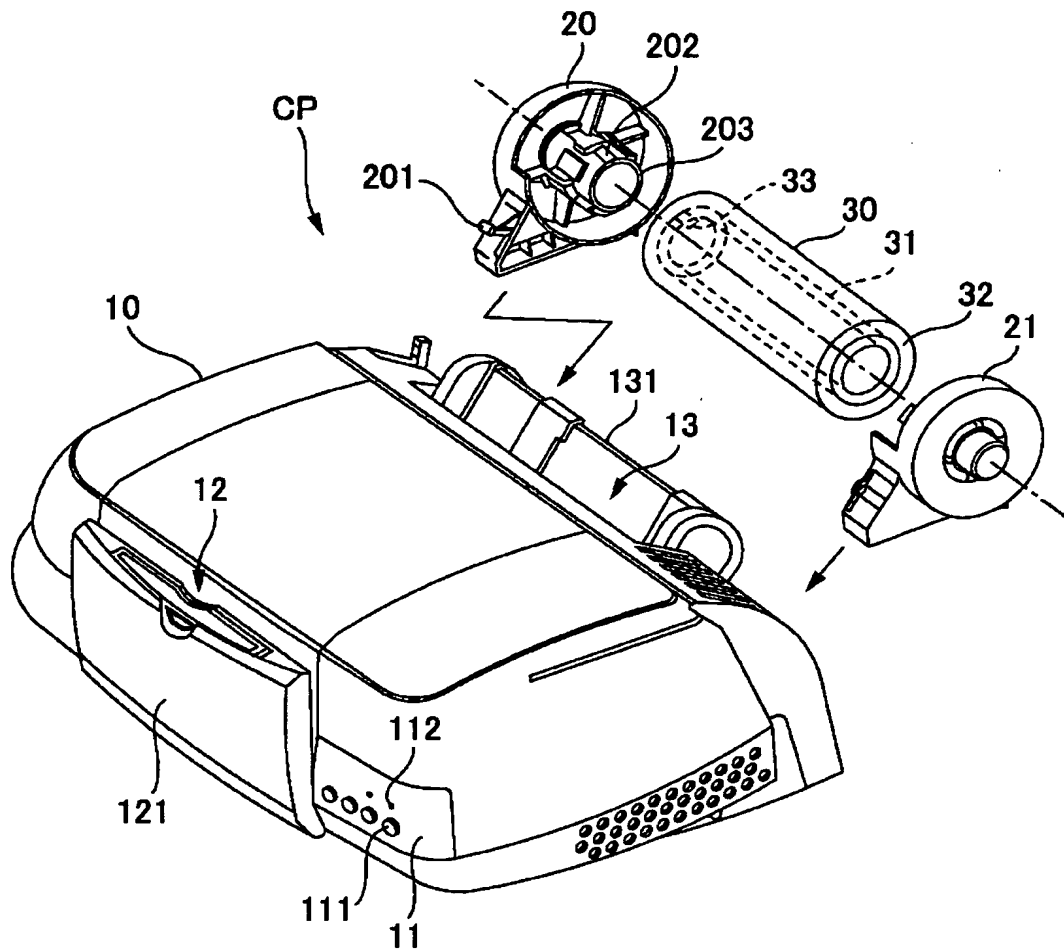
【符号の説明】

- 1 0 プリンタ本体
- 1 1 操作パネル
- 1 1 1 操作ボタン
- 1 1 2 表示ランプ
- 1 2 排紙部
- 1 2 1 排紙トレイ
- 1 3 給紙部
- 1 3 1 給紙ホルダ
- 2 0、2 1 ロール紙ユニットホルダ
- 2 0 1 接点
- 2 0 2 送受信部
- 3 0 ロール紙
- 3 1 芯材
- 3 2 印刷用ロール紙
- 3 3 記憶素子
- 4 0 キャリッジ
- 4 2 プラテン
- 4 3 紙送りモータ
- 4 4 摺動軸
- 4 5 駆動ベルト

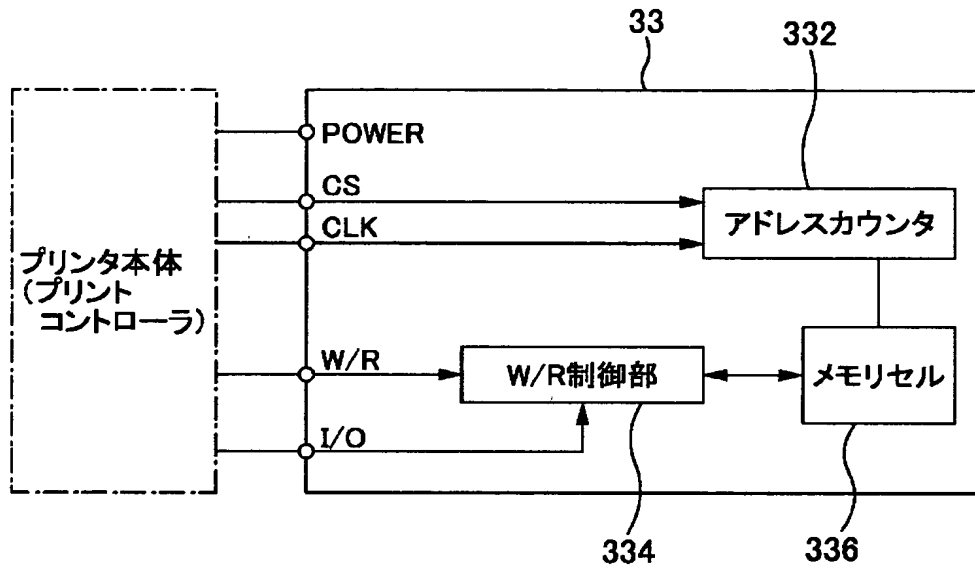
4 6 プーリ
4 7 エンコーダ
4 8 ギヤ機構
5 0 制御回路
5 1 C P U
5 2 P R O M
5 3 R A M
5 4 周辺機器入出力部 (P I O)
5 5 タイマ
5 6 駆動バッファ
5 7 バス
5 8 発振器
5 9 分配出力器
2 3 ロール紙支持軸
2 0 5 接点
2 1 0 送受信回路
2 4 ロール紙ユニットホルダ
H 搬送時補正量
P C パーソナルコンピュータ
I N C 1、I N C 2 インクカートリッジ
M E 記憶素子
M E C 接点
I H 1、I H 2、I H 3、I H 4 印字ヘッド

【書類名】 図面

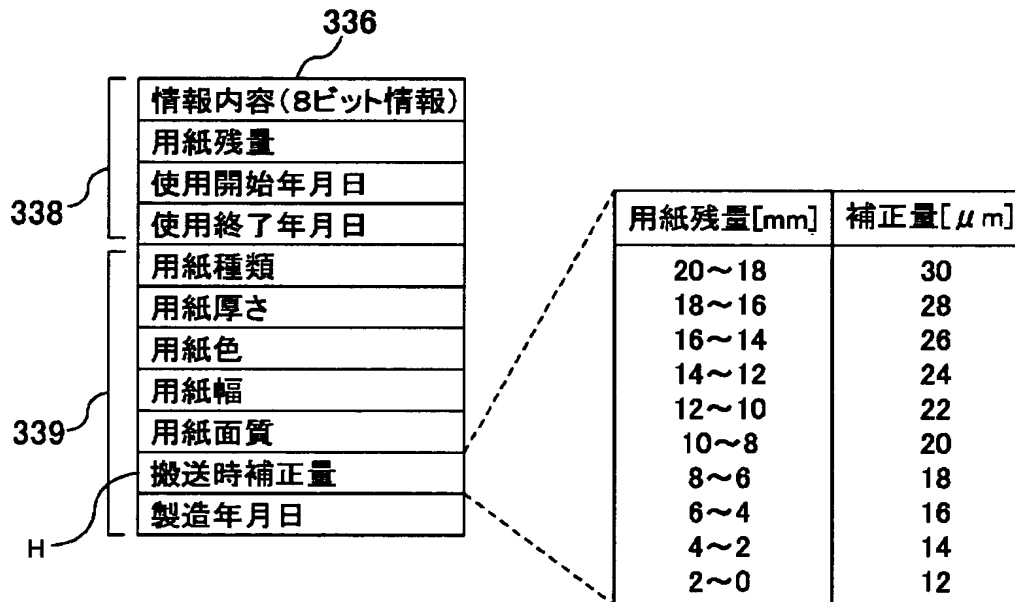
【図 1】



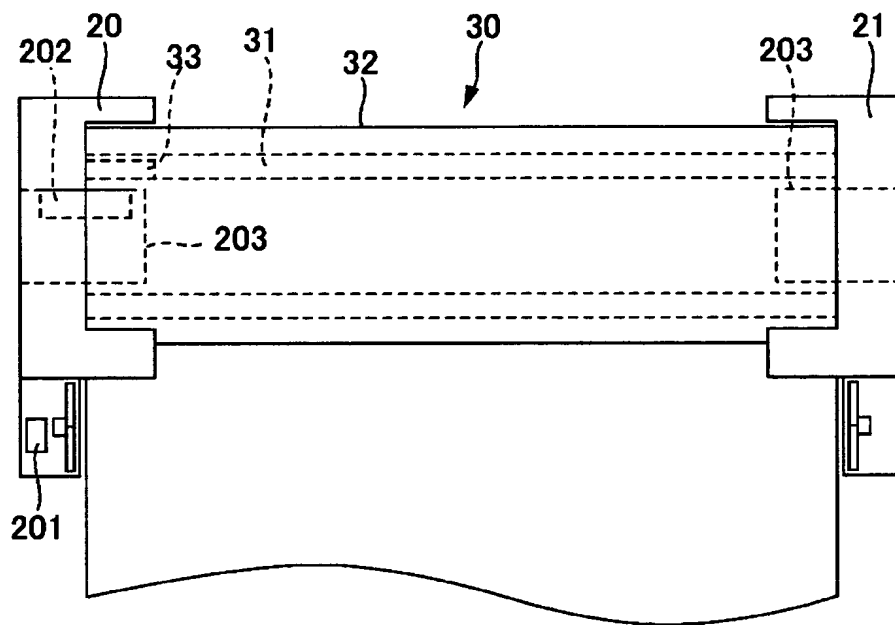
【図 2】



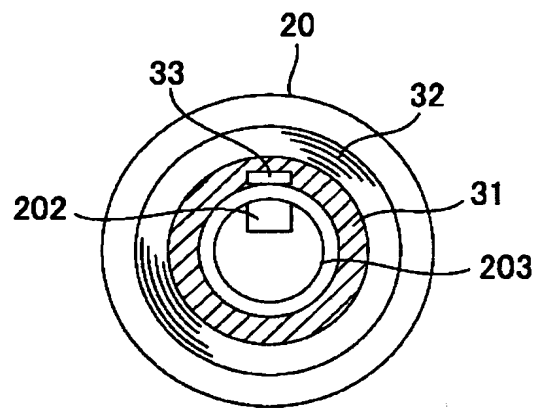
【図 3】



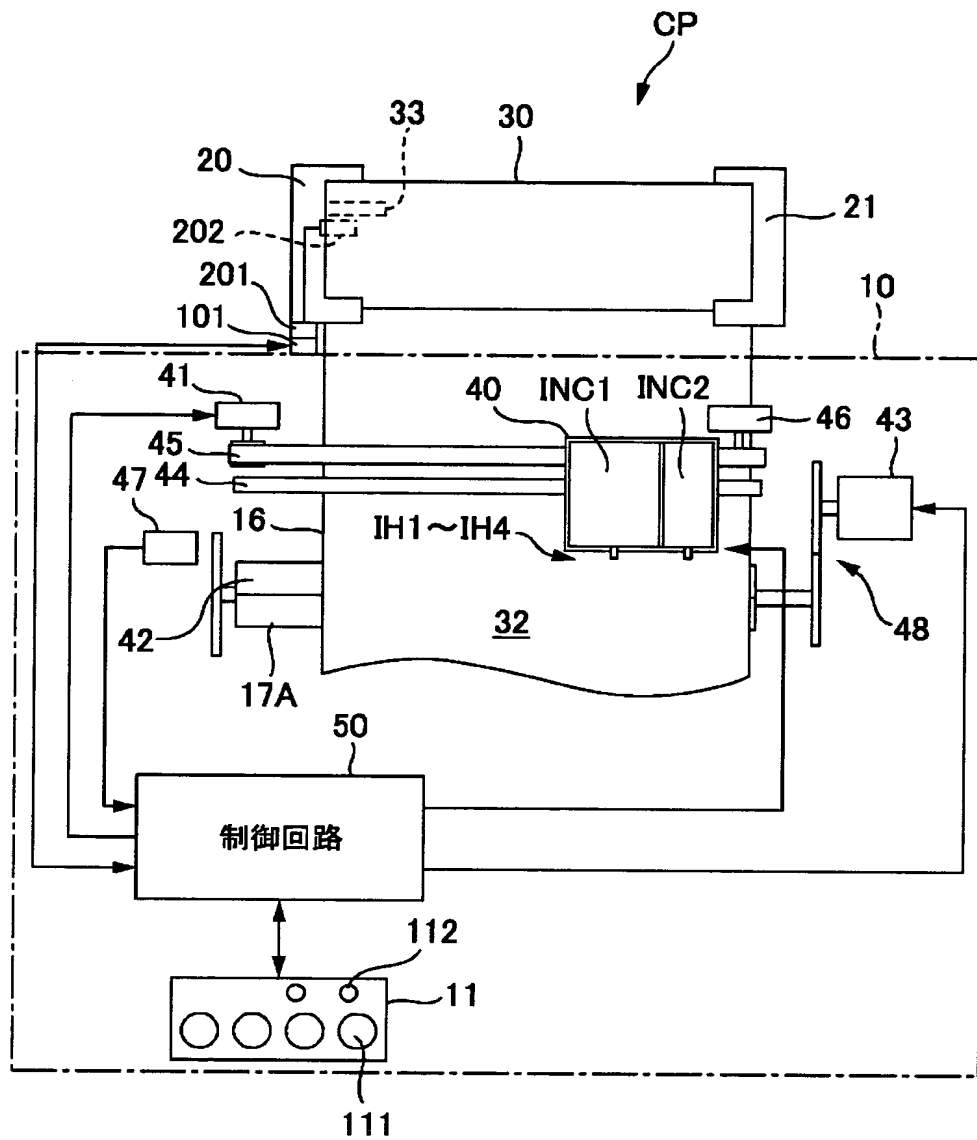
【図 4】



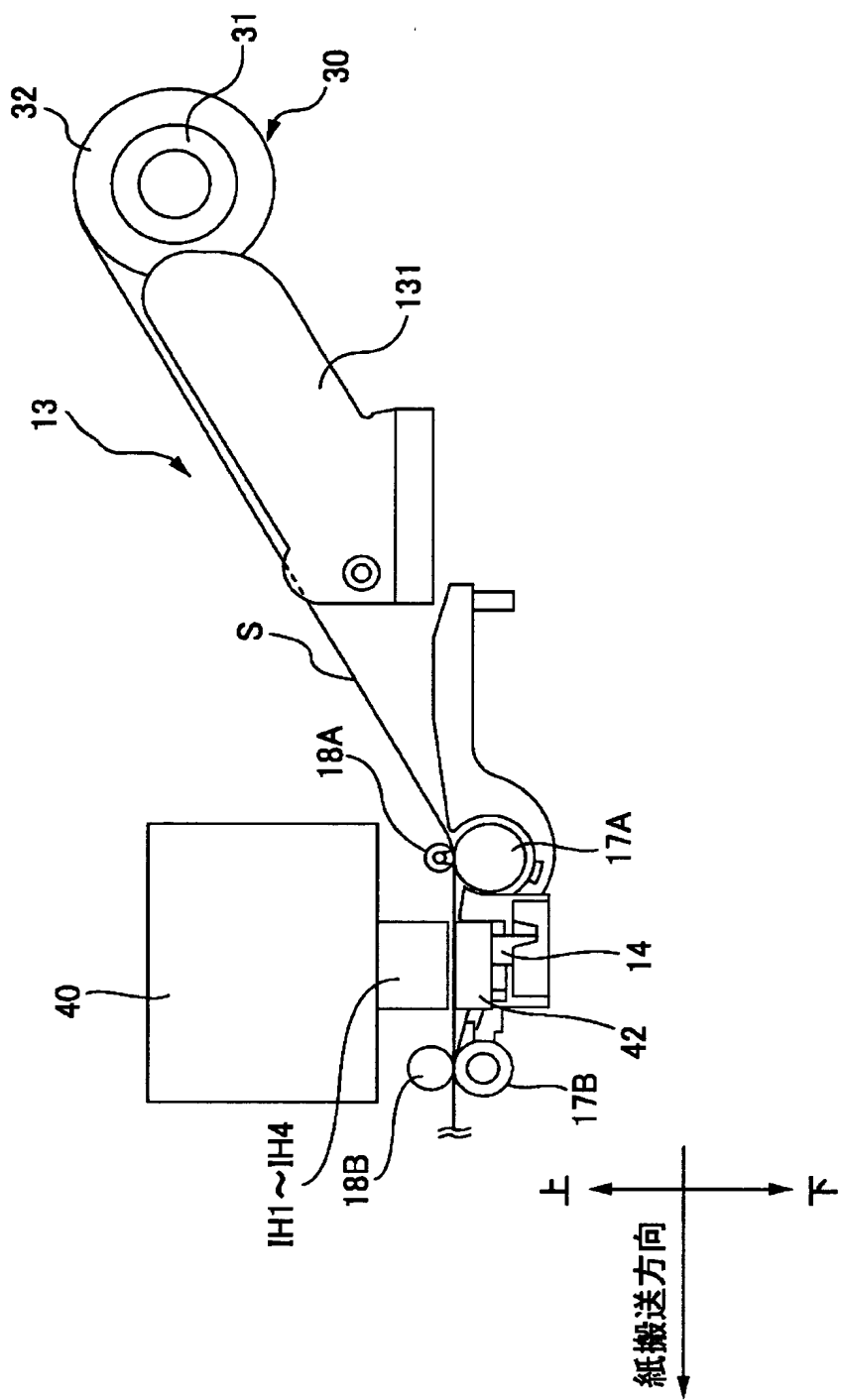
【図 5】



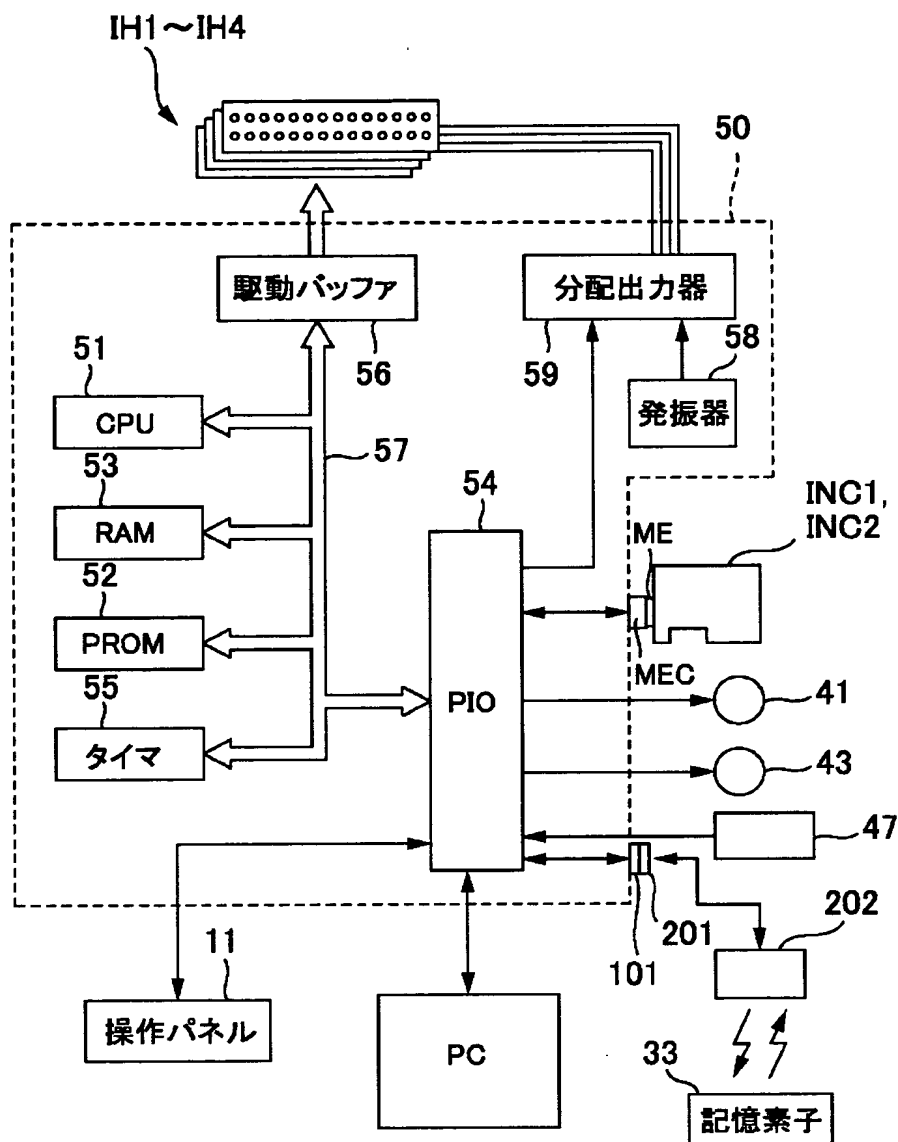
【図 6】



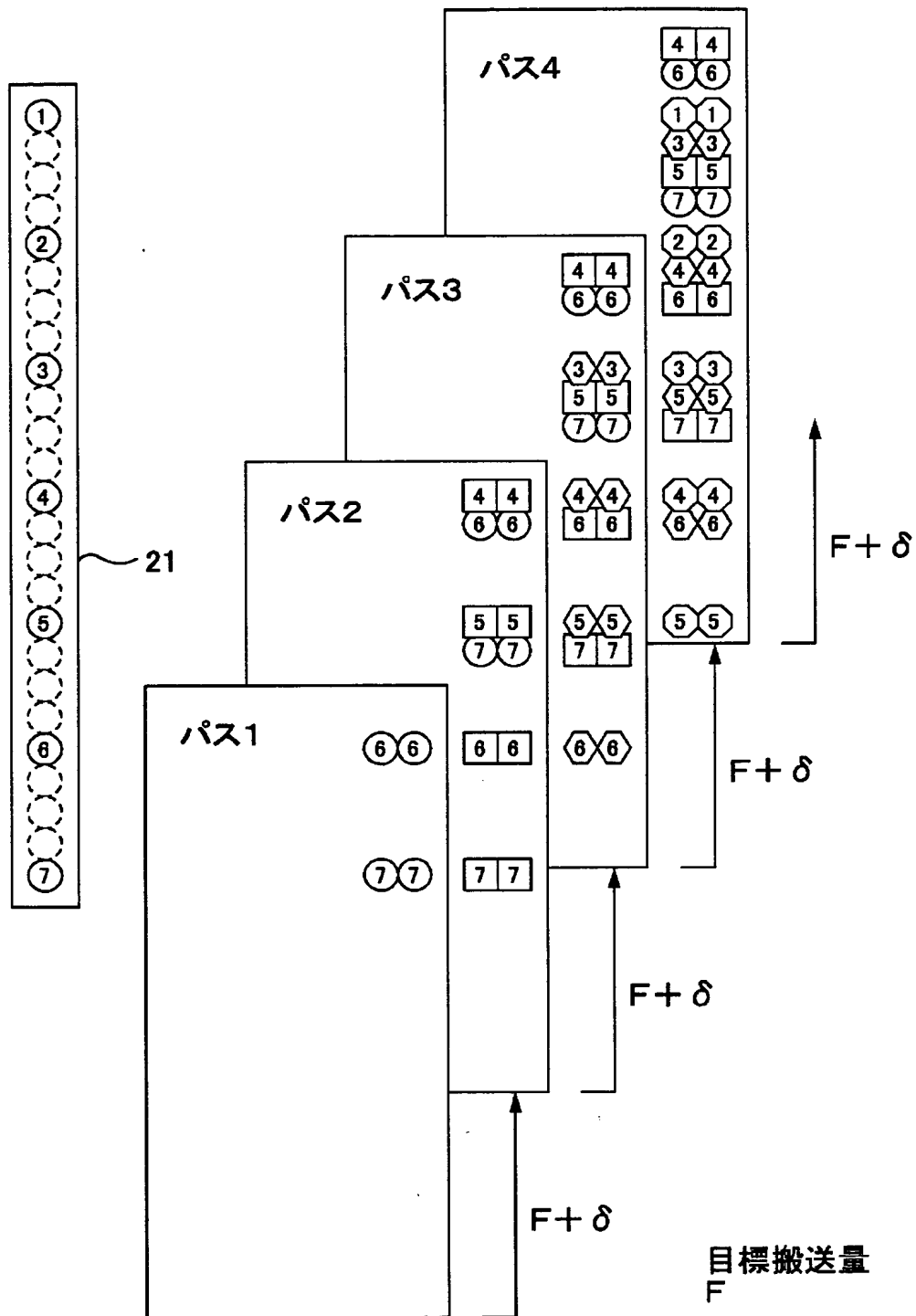
【 図 7 】



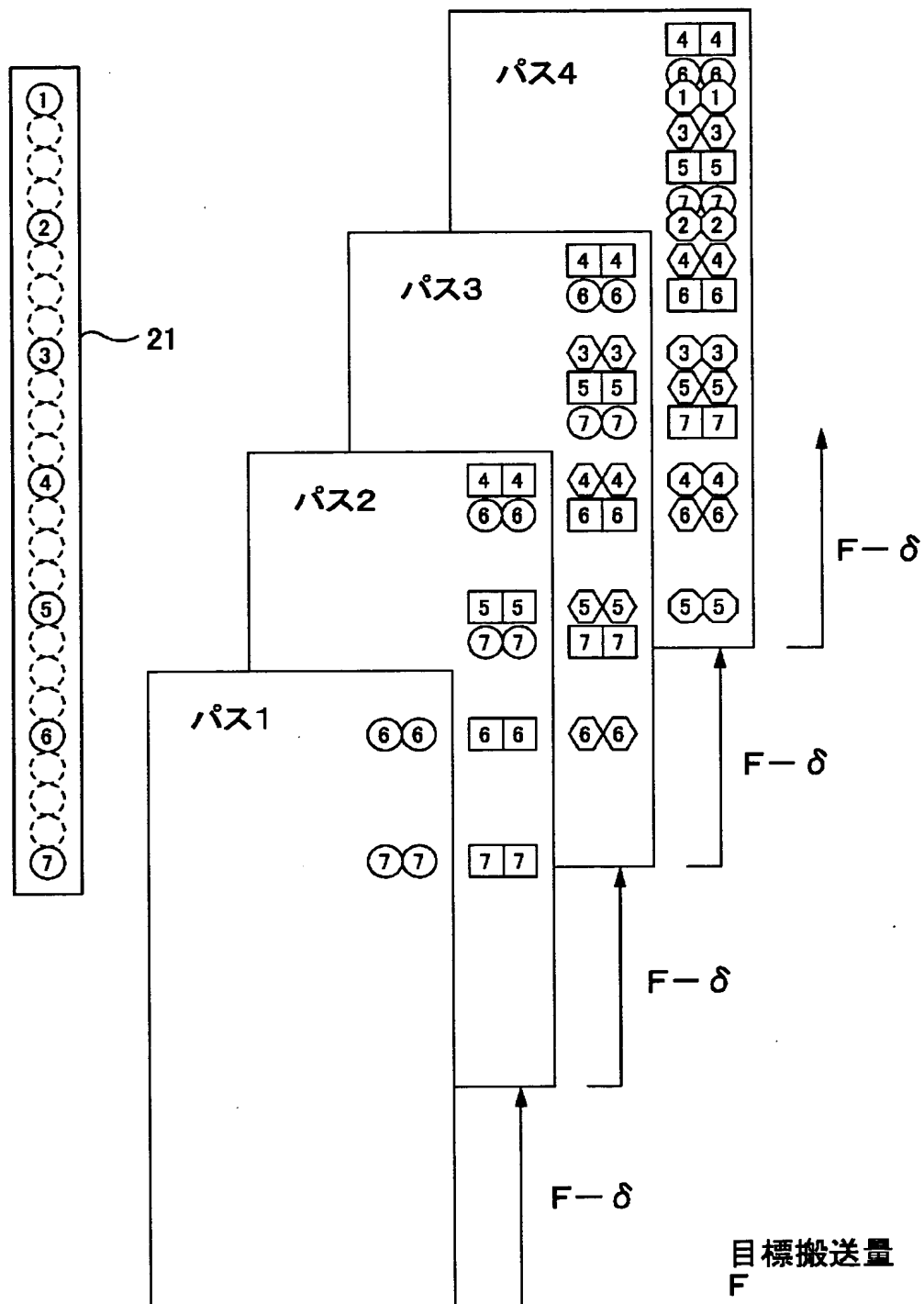
【図 8】



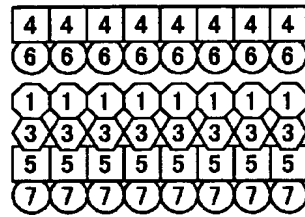
【図 9】



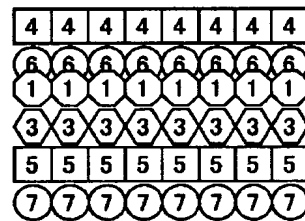
【図 10】



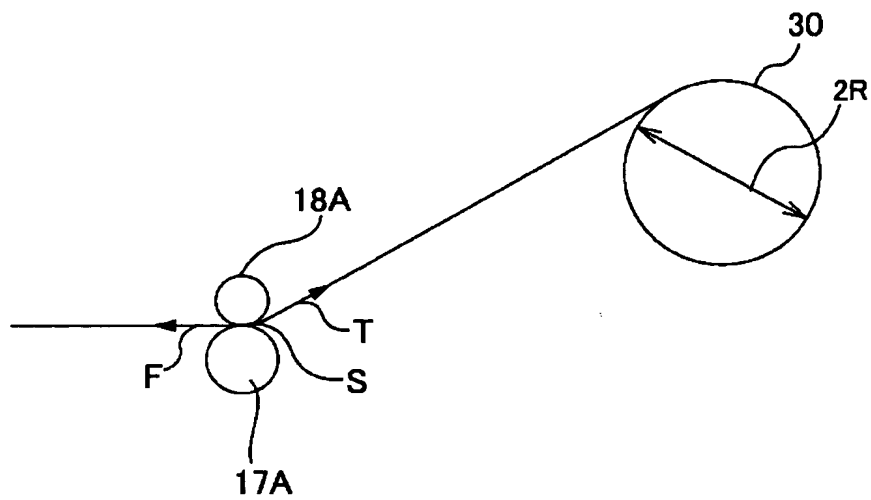
【図 1 1】



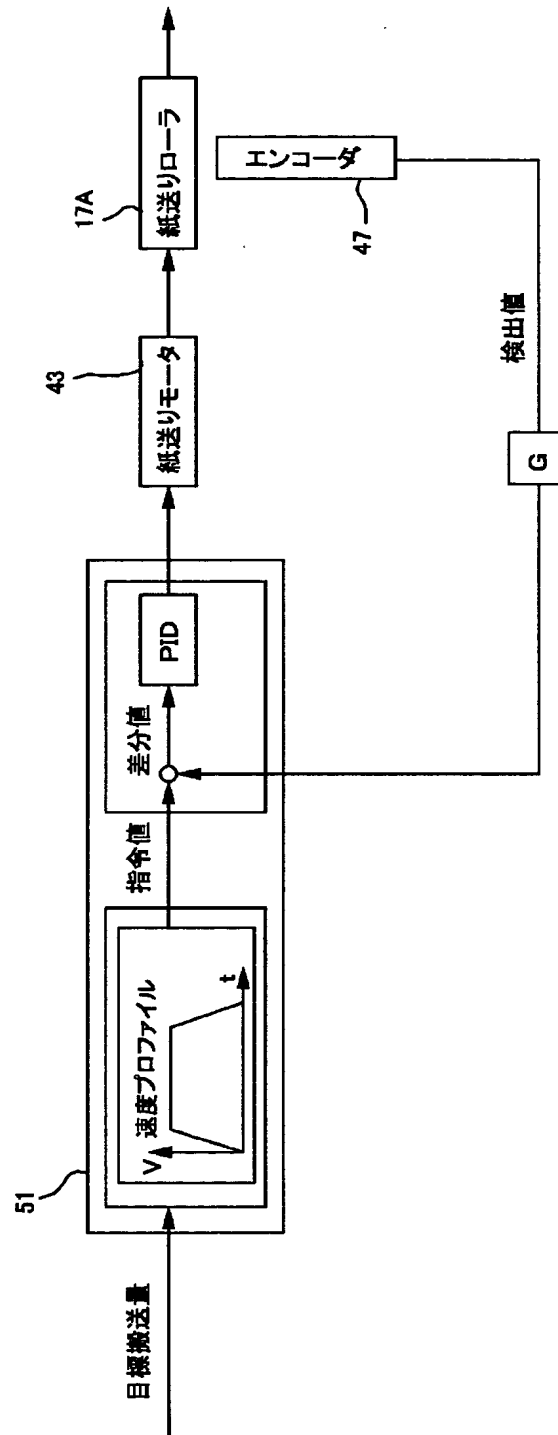
【図 1 2】



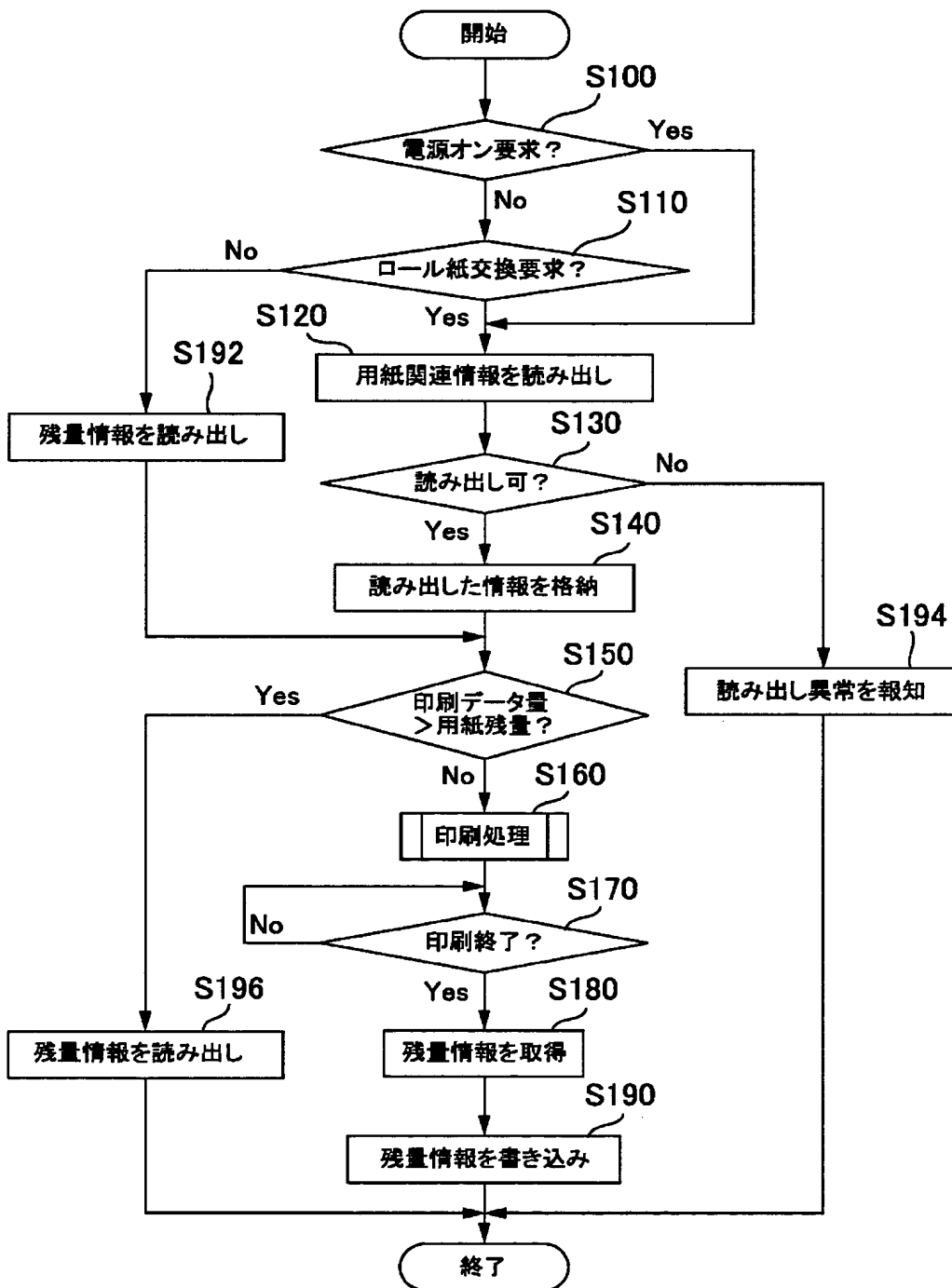
【図 1 3】



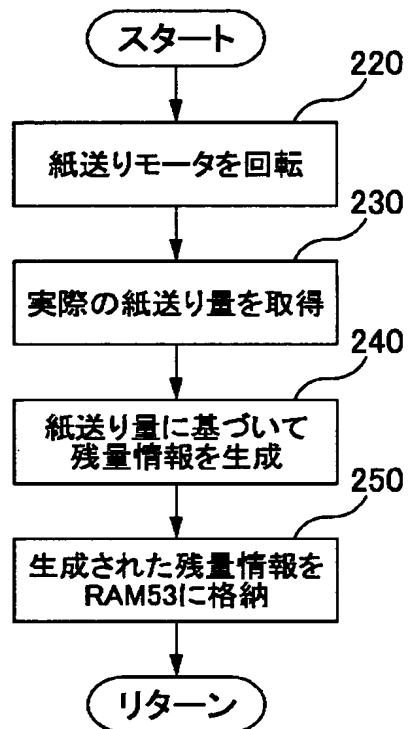
【図 14】



【図15】



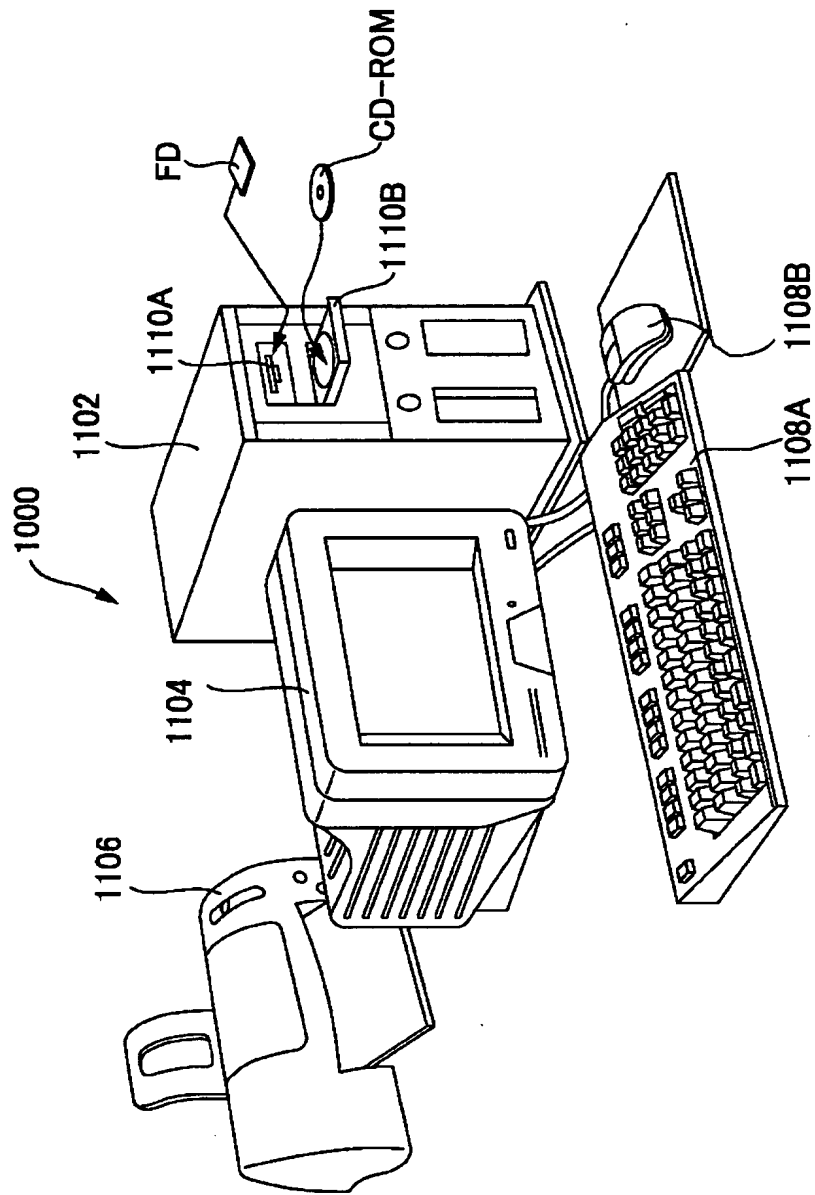
【図 1 6】



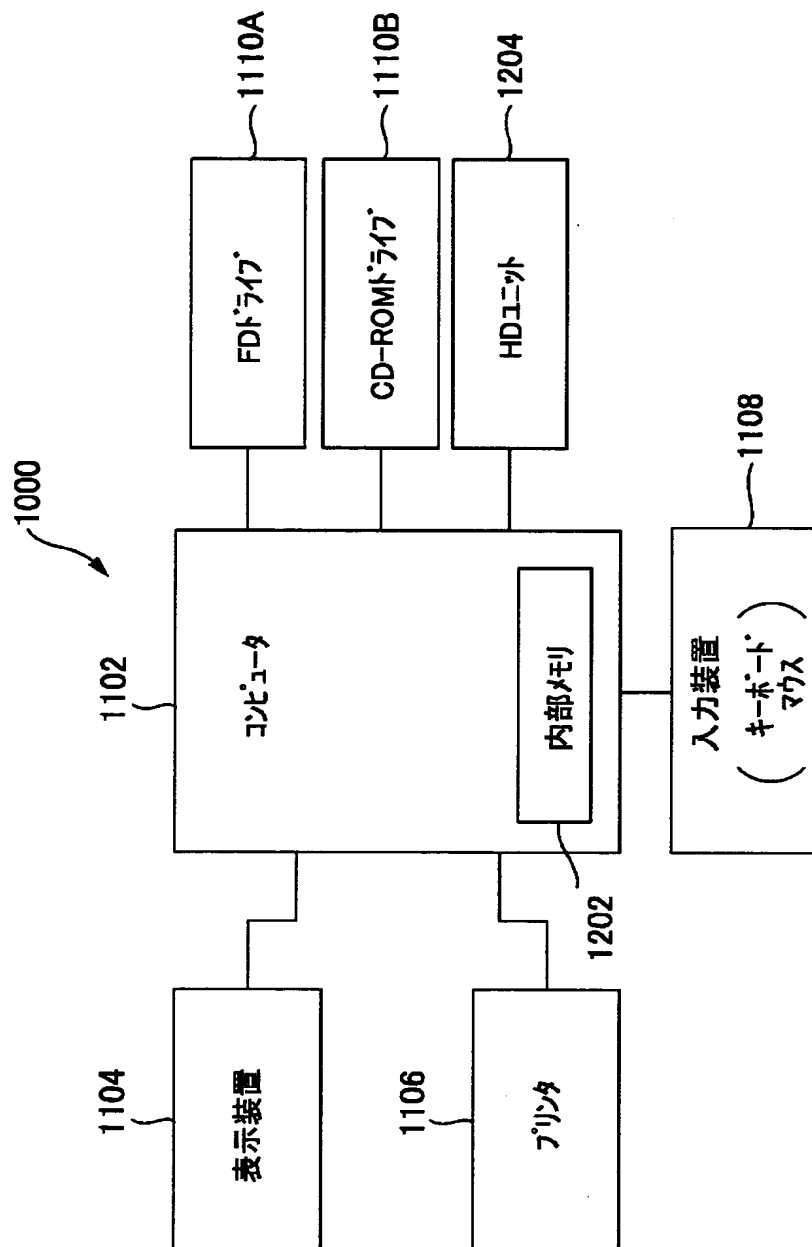
【図 1 7】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 被記録体を搬送する搬送機構を備え、前記搬送機構による前記被記録体の搬送量が目標搬送量となるように制御する動作と、前記被記録体に液体を吐出して記録を行う動作とを繰り返し実行する記録装置において、前記被記録体の残量に応じた補正量により前記目標搬送量を補正するようにする。

【選択図】 図 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社